Revisión: Agosto 2007

Software Versión 1.0

Fuente-Driver DMX-512
Luminarias SSL

MANUAL DE ASISTENCIA TECNICA



El contenido de este manual es solamente para información y está sujeto a cambios sin previo aviso. NASH Ingeniería no asume responsabilidad por errores u omisiones que puedan aparecer. Para cualquier comentario, sugerencia o corrección, y/o para actualizar la información contenida en este manual, por favor dirigirse al distribuidor de NASH Ingeniería más cercano o escribir al Departamento Técnico de NASH Ingeniería en Buenos Aires, Argentina (info@nashingenieria.com).

The material in this manual is for information purposes and is subject to change without notice. NASH Ingeniería assumes no responsability for any errors or omissions wich may appear in this manual. For comments and suggestions regarding corrections and/or updates to this manual, please contact your nearest NASH Ingeniería dealer or write to Technical Office in Buenos Aires, Argentina (info@nashingenieria.com).

NASH Ingeniería en Iluminación

www.nashingenieria.com – info@nashingenieria.com

INDICE

INDICE DE FIGURAS

INDICE DE TABLAS

INTRODUCCION

Este manual provee información sobre los procedimientos a realizar en la instalación y operación de las Fuentes de Alimentación con drivers para Luminarias de Estado Sólido SSL (Solid State Lighting)

DESCRIPCIÓN

Las luminarias SSL son la última generación en sistemas de iluminación. Las luminarias son totalmente digitales, tanto en el control interno y sus modos de operación como la generación de luz a partir de leds de alta eficiencia. Posee muy bajo consumo y no genera IR ni UV, lo que la hace apta para aplicaciones donde la luminaria puede degradar lo iluminado. Para que las luminarias cumplan las condiciones de Potencia y Temperatura aptas para su correcto funcionamiento deben ser controladas por las fuentes y drivers NASH.

La Fuente NASH Mod FA-60CC posee 3 salidas de control y puede controlar hasta 6 leds de 3W por salida.

Usualmente cada salida se utiliza para uno de los tres colores (Rojo, Verde y Azul – RGB) para poder controlar la intensidad de cada color y componer uno de los 16.000.000 de colores posibles.

Cada salida posee control de corriente constante y regula de 5 a 30V en 700mA (para Luxeon III) o 350mA (para Luxeon I).

La Fuente NASH Mod FA-60CC puede ser controlada por el protocolo DMX-512 o utilizar los efectos internos sin necesidad de controlador.

CARACTERÍSTICAS

Alta Eficiencia

Protocolo de Control:	DMX-512 (1990)	
Tensión de Trabajo:	30-5VDC	
Capacidad de Corriente:	Constante 350/700mA por salida	
Salidas:	3 por Fuente	
Temperatura de trabajo:	-5ºC a 45ºC	
Modos de Trabajo	DMX-512:	RGB
		RGBIS
		C
		CI
	Autónomo:	Color Fijo
		Cambio Secuencial
		Estroboscópico (Alta Velocidad)

Control Digital

Fuente de Alimentación Conmutada

ORGANIZACIÓN DEL MANUAL

Este manual contiene 3 capítulos

Introducción – Trata sobre la organización de este manual y las definiciones usadas. También trata sobre como obtener ayuda en caso que sea necesario.

1. Descripción del Hardware
2. Instalación
3. Operación

ASISTENCIA TECNICA

Las Fuentes de Alimentación con drivers para Luminarias de Estado Sólido SSL requieren un mínimo de mantenimiento.

- **Problemas**

Si el equipo falla operando bajo condiciones normales de temperatura y humedad y está correctamente instalado, contáctese con el Departamento Técnico de su proveedor.

Como cualquier equipo con software, en ocasiones puede ocurrir alguna falla en el funcionamiento normal de la fuente. Para ayudarnos a solucionarlas, por favor, envíenos un reporte de la falla así como las condiciones de operación en que ocurrió.

- **Cuestiones Técnicas**

Para resolver cuestiones técnicas referentes a la instalación, puesta en marcha, operación o mantenimiento de su sistema, contáctese con el Departamento Técnico de su proveedor

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Lea todas las instrucciones del manual del usuario.
- Guarde el manual para consultas posteriores.
- Siga las instrucciones de operación.
- Desconecte la fuente antes de limpiarla, no use líquidos limpiadores. Limpie la luminaria con un algodón húmedo.
- No use la fuente en lugares mojados.
- No use la fuente sobre mesas inestables. Cualquier caída puede ocasionar daños.
- No coloque objetos sobre el cable de alimentación. Verifique que este cable no tenga empalmes.
- No derrame ningún tipo de líquido sobre la fuente. No inserte objetos en las ranuras de la luminaria, esto puede ocasionar daños en los circuitos internos.
- Si alguna de las siguientes condiciones ocurre, desconecte la fuente y contacte al Departamento Técnico de su proveedor:
    - Cables o conectores dañados.
    - Líquido dentro de la fuente.
    - La fuente estuvo expuesta en entornos húmedos.
    - La fuente no trabaja correctamente, aún siguiendo las instrucciones detalladamente.
    - La fuente se daño por una caída.
- No utilice la fuente suspendida sin colocar de forma correcta la linga de acero para seguridad.

1. DESCRIPCION DEL HARDWARE

ALIMENTACION

Tensión de Alimentación:	90 - 240VAC
Frecuencia:	50 - 60 Hz
Coseno φ:	0.55

MEDIDAS



Fig. 1. Medidas

DESCRIPCION

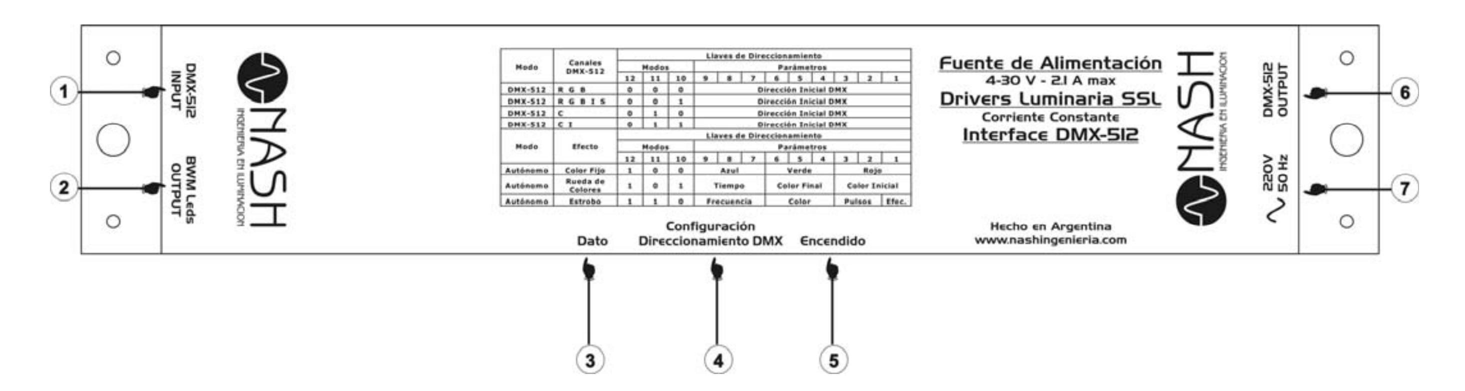


Fig. 2. Descripción

1. Conector de entrada de señal DMX-512
2. Salida a las luminarias de leds
3. Indicador de Dato DMX-512
4. Microllaves de Modos y Direccionamiento
5. Indicador de Encendido
6. Conector de salida de señal DMX-512
7. Entrada de alimentación (220V)

PROTOCOLO

La entrada y salida de control de la Fuente NASH Mod FA-60CC responde al protocolo USITT DMX-512/1990 (Multiplexado Digital 512 Dimmers).

Este protocolo provee la máxima flexibilidad por ser el protocolo más usado por los sistemas actuales.

La tabla indica la disposición de pines de los conectores

Pin Nº	Señal	Descripción
1	GND	Común (Blindaje)
2	DATA 1-	Dato 1 Complementario
3	DATA 1+	Dato 1

Tabla 1. Disposición de los pines de los conectores DMX-512

CABLEADO DMX-512

- Data 1+ y Data 1- deben conectarse a un par retorcido. GND debe conectarse al blindaje del cable.
- El cable debe ser BELDEN 9841, 9842 o similar. También pueden usarse cables aprobados para RS 422 o RS 485.
- Las características eléctricas aplicadas al standard RS 485 se aplican a las líneas DMX, como ser características de drivers y receptores, carga de las líneas, configuraciones multidrop y longitud de líneas.

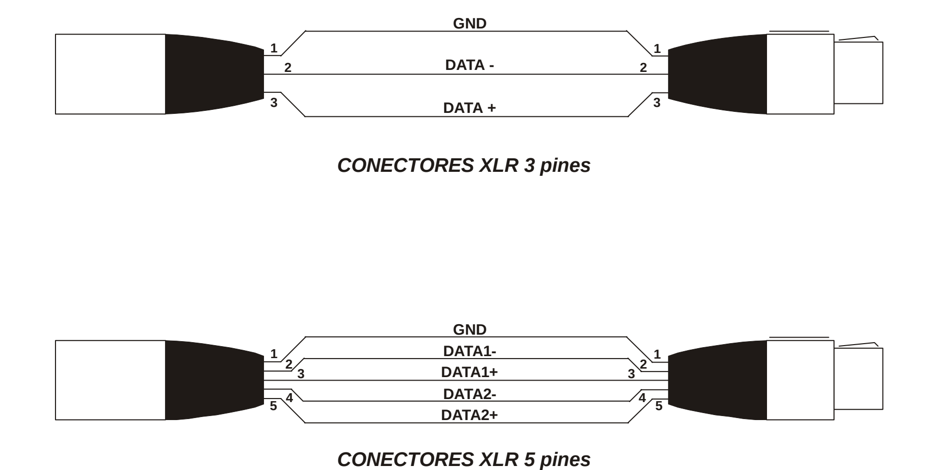


Fig. 3. Cable de extensión DMX-512

INSTALACION

1 Conectar el conector de DMX en el panel posterior.

2 Conectar la ficha de alimentación a la toma correspondiente

- Asegurarse de una correcta conexión de tierra en el toma de alimentación
- Verificar el estado de los cables y conectores
- Habilitar la tensión de alimentación : 220VAC

2.OPERACION

La Fuente NASH Mod FA-60CC puede operar en distintos modos.

1. Operación autónoma
2. DMX-512

Modo	Nombre	Operación	Descripción
0	**RGB**	Autónomo	Color estático. Los controles seleccionan el color deseado mezclando rojo, verde y azul.
1	**Rueda de Colores**	Autónomo	Los controles seleccionan los colores de comienzo y final, y el tiempo de cambio. El resultado es un movimiento sincronizado a través de los colores del arco iris.
2	**Estrobo**	Autónomo	Realiza un efecto estroboscópico, pudiendo modificar la velocidad y la secuencia de colores. Los controles seleccionan el color, la secuencia de colores, la frecuencia y el tipo de efecto.
3	**C**	DMX-512	Un canal de DMX selecciona 1 de 32 colores de la paleta de colores interna. Este modo es análogo a la operación de un cambia color.
4	**CI**	DMX-512	Igual al modo anterior con un segundo canal que controla la intensidad.
5	**RGB**	DMX-512	Tres canales de DMX que controlan la mezcla de rojo, verde y azul para generar un color.
6	**RGBIS**	DMX-512	Igual al modo anterior con un cuarto canal que controla la intensidad y un quinto canal el modo de estrobo.

Tabla 2 – Descripción de los Modos de Operación.

Modo	Canales DMX-512	Llaves de Direccionamiento											
		Modos			Parámetros								
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
DMX-512	R G B	0	0	0	Dirección Inicial DMX								
DMX-512	R G B I S	0	0	1	Dirección Inicial DMX								
DMX-512	C	0	1	0	Dirección Inicial DMX								
DMX-512	C I	0	1	1	Dirección Inicial DMX								
Autónomo	Color Fijo	1	0	0	Azul			Verde			Rojo		
Autónomo	Rueda de Colores	1	0	1	Tiempo			Color Final			Color Inicial		
Autónomo	Estrobo	1	1	0	Frecuencia			Color			Pulsos		Efec.

Tabla 3 – Configuración de los Modos de Operación.

OPERACIÓN AUTÓNOMA

Los equipos operan en Modo Autónomo, es decir sin control asociado. Puede operar en uno de los tres modos de operación autónoma. Estos modos permiten a la Fuente NASH Mod FA-60CC operar independientemente de la señal DMX.
Las llaves de modo y direccionamiento seleccionan el modo y los parámetros de los modos en particular.

MODO RGB

El Modo RGB. Es el modo autónomo más simple. Los llaves ajustan la mezcla de rojo, verde y azul. Esto permite seleccionar uno de 512 colores del espectro.

Nivel de Color Azul-Verde-Rojo	Llaves de Direccionamiento		
	9-6-3	8-5-2	7-4-1
100% (FL)	1	1	1
86%	1	1	0
72%	1	0	1
58%	1	0	0
44%	0	1	1
30%	0	1	0
16%	0	0	1
0%	0	0	0

Tabla 4 – Nivel de Color

Color Deseado	Nivel de Color		
	Rojo	Verde	Azul
Rojo	FL	0	0
Verde	0	FL	0
Azul	0	0	FL
Ciano	0	FL	FL
Magenta	FL	0	FL
Amarillo	FL	FL	0
Violeta	86	44	86
Rosa	FL	58	86
Naranja	FL	44	0

Tabla 5 – Ejemplos de colores

MODO Rueda de Colores

El Modo Rueda de Colores es el primer modo autónomo dinámico. Este modo permite cambiar continuamente a través de los colores del espectro. Las llaves configuran el color de comienzo, el color final y la velocidad de cambio.
Los colores de comienzo y final son descriptos en la tabla Este modo permite cambiar continuamente de color a través de todo el espectro produciendo un efecto de un arco iris en movimiento.

Color de Comienzo o Final	**Llaves de Direccionamiento**		
	6-3	**5-2**	**4-1**
Blanco	1	1	1
Violeta	1	1	0
Magenta	1	0	1
Azul	1	0	0
Ciano	0	1	1
Verde	0	1	0
Amarillo	0	0	1
Rojo	0	0	0

Tabla 6 – Colores

Color de Comienzo o Final	**Llaves de Direccionamiento**		
	9	**8**	**7**
10 min	1	1	1
2 min	1	1	0
30 seg	1	0	1
10 seg	1	0	0
3 seg	0	1	1
1 seg	0	1	0
0.3 seg	0	0	1
0.1 seg	0	0	0

Tabla 7 – Tiempo de Fundido

MODO ESTROBO

El Modo Estrobo permiten realizar un efecto estroboscópico, pudiendo modificar la velocidad y la secuencia de colores. Las llaves controlan el color, la secuencia de colores, la frecuencia y el tipo de efecto.

Frecuencia	Llaves de Direccionamiento		
	9	8	7
25 Hz	1	1	1
20 Hz	1	1	0
15 Hz	1	0	1
10 Hz	1	0	0
7 Hz	0	1	1
5 Hz	0	1	0
2 Hz	0	0	1
1 Hz	0	0	0

Tabla 8 – Frecuencia de Estrobo

Color	Llaves de Direccionamiento		
	6	5	4
Aleatorio	1	1	1
Pulsos por Color	1	1	0
Magenta	1	0	1
Azul	1	0	0
Ciano	0	1	1
Verde	0	1	0
Amarillo	0	0	1
Rojo	0	0	0

Tabla 9 – Tabla de Color de Estrobo

Pulsos por Color	Llaves	
	3	2
8	1	1
4	1	0
2	0	1
1	0	0

Tabla 10– Tabla de Pulsos por Color

Efecto	Llave
	1
50%	1
Pulso	0

Tabla 11 – Tabla de Efecto

El efecto tipo pulso, genera un efecto estroboscópico con un tiempo de encendido de corta duración (pulso) en cada ciclo. Es decir que al ajustar la frecuencia solo se ajusta el tiempo de “apagado”.
El efecto tipo 50% genera una luz estroboscópica de velocidad variable, con el mismo tiempo de encendido y apagado en cada ciclo.

OPERACIÓN en DMX-512

La Fuente NASH Mod FA-60CC puede operar en uno de 4 modos distintos en DMX-512. La razón del amplio rango de operación es permitir la mayor flexibilidad del sistema de control. Para seleccionar la dirección inicial se deben seleccionar el modo de operación y luego, con las llaves de direccionamiento, modificar el valor de la dirección inicial. El Modo 6 es el que brinda mayor flexibilidad de control y sería el más utilizado, a menos que se dispongan de pocos canales de operación.
En todos los Modos DMX, los canales usados forman un bloque a partir de la dirección inicial. La dirección inicial debe configurarse entre 001 y 512.

<table>
<tr><th colspan="3">Llaves de Direccionamiento</th><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="5">DMX-512</th></tr>
<tr><th>12</th><th>11</th><th>10</th><th>Dir. Inicial</th><th>Dir. Inicial + 1</th><th>Dir. Inicial + 2</th><th>Dir. Inicial + 3</th><th>Dir. Inicial + 4</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>RGB</td><td>Rojo</td><td>Verde</td><td>Azul</td><td colspan="2">No usado</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>RGBIS</td><td>Rojo</td><td>Verde</td><td>Azul</td><td>Intensidad</td><td>Estrobo (Tabla 5)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>C</td><td>Selecciona 1 de 32 colores. (Tabla 15)</td><td colspan="4">No usado</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>CI</td><td>Selecciona 1 de 32 colores. (Tabla 15)</td><td>Intensidad</td><td colspan="3">No usado</td></tr>
</table>

Tabla 12 – Modos DMX-512

MODO RGB

El Modo RGB utiliza tres canales consecutivos de DMX mezclando los niveles correspondientes a los colores rojo, verde y azul. La tabla 5 muestra ejemplos de generación de colores dando distintos niveles a los tres canales. Esta mezcla permite seleccionar entre mas de 16 millones de colores en cada uno de los sectores.

Color Deseado	Nivel de DMX		
	Rojo	Verde	Azul
Rojo	255	0	0
Verde	0	255	0
Azul	0	0	255
Ciano	0	255	255
Magenta	255	0	255
Amarillo	255	255	0
Violeta	204	102	204
Rosa	255	153	204
Naranja	255	102	0

Tabla 13 - Ejemplos de Mezclas de Colores

MODO RGBIS

El Modo RGBIS utiliza canales consecutivos de DMX. Los primeros tres canales seleccionan un color como se describió en el Modo RGB. El cuarto canal controla la intensidad y el quinto canal selecciona el tipo de efecto estroboscópico.
Los efectos generados por el quinto canal se pueden separar en 4 modos distintos:

1. Pulso
   Este efecto genera una luz estroboscópica de velocidad variable, con un tiempo de encendido de corta duración (pulso) en cada ciclo. Es decir que al ajustar la frecuencia solo se ajusta el tiempo de “apagado”. El color es seleccionado por los canales RGB.
2. Estrobo
   Este efecto genera una luz estroboscópica de velocidad variable, con el mismo tiempo de encendido y apagado en cada ciclo. El color es seleccionado por los canales RGB.
3. Pulso de Color
   Este efecto genera una luz estroboscópica de velocidad variable, con un tiempo de encendido de corta duración (pulso) en cada ciclo. Es decir que al ajustar la frecuencia solo se ajusta el tiempo de “apagado”. El color cambia a través del espectro visible controlando la cantidad de pulsos de estrobo en cada color.
4. Estrobo de Color
   Este efecto genera una luz estroboscópica de velocidad variable, con el mismo tiempo de encendido y apagado en cada ciclo. El color cambia a través del espectro visible controlando la cantidad de pulsos de estrobo en cada color.

Paleta	Nivel DMX Hex	Efecto	Velocidad	Cambios de color por pulso de Estrobo	Secuencia de color	Canales de Color DMX
1	0-3	Ninguno	-	No	Estático	Si
2	4-7	Pulso	1 Hz	No	Estático	Si
3	8-11	Pulso	7 Hz	No	Estático	Si
4	12-15	Pulso	12 Hz	No	Estático	Si
5	16-19	Pulso	20 Hz	No	Estático	Si
6	20-23	Pulso	25 Hz	No	Estático	Si
7	24-27	Estrobo 50/50	1 Hz	No	Estático	Si
8	28-31	Estrobo 50/50	7 Hz	No	Estático	Si
9	32-35	Estrobo 50/50	12 Hz	No	Estático	Si
10	36-39	Estrobo 50/50	20 Hz	No	Estático	Si
11	40-43	Estrobo 50/50	25 Hz	No	Estático	Si
12	44-47	Pulso	1 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
13	48-51	Pulso	7 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
14	52-55	Pulso	12 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
15	56-59	Pulso	20 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
16	60-63	Pulso	25 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
17	64-67	Pulso	1 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
18	68-71	Pulso	7 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
19	72-75	Pulso	12 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
20	76-79	Pulso	20 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
21	80-83	Pulso	25 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
22	84-87	Pulso	1 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
23	88-91	Pulso	7 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
24	92-95	Pulso	12 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
25	96-99	Pulso	20 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
26	100-103	Pulso	25 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
27	104-107	Pulso	1 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
28	108-111	Pulso	7 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
29	112-115	Pulso	12 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
30	116-119	Pulso	20 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
31	120-123	Pulso	25 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
32	124-127	Estrobo 50/50	1 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
33	128-131	Estrobo 50/50	7 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
34	132-135	Estrobo 50/50	12 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
35	136-139	Estrobo 50/50	20 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
36	140-143	Estrobo 50/50	25 Hz	1	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
37	144-147	Estrobo 50/50	1 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
38	148-151	Estrobo 50/50	7 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
39	152-155	Estrobo 50/50	12 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
40	156-159	Estrobo 50/50	20 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
41	160-163	Estrobo 50/50	25 Hz	2	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
42	164-167	Estrobo 50/50	1 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
43	168-171	Estrobo 50/50	7 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
44	172-175	Estrobo 50/50	12 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
45	176-179	Estrobo 50/50	20 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
46	180-183	Estrobo 50/50	25 Hz	4	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
47	184-187	Estrobo 50/50	1 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
48	188-191	Estrobo 50/50	7 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
49	192-195	Estrobo 50/50	12 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
50	196-199	Estrobo 50/50	20 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
51	200-203	Estrobo 50/50	25 Hz	8	R,N,A,V,C,A,M,V,B	No
52	204-207	Pulso	1 Hz	1	Aleatorio	No
53	208-211	Pulso	7 Hz	1	Aleatorio	No
54	212-215	Pulso	12 Hz	1	Aleatorio	No
55	216-219	Pulso	20 Hz	1	Aleatorio	No
56	220-223	Pulso	1 Hz	4	Aleatorio	No
57	224-227	Pulso	7 Hz	4	Aleatorio	No
58	228-231	Pulso	20 Hz	4	Aleatorio	No
59	232-235	Pulso	25 Hz	4	Aleatorio	No
60	236-239	Pulso	1 Hz	8	Aleatorio	No
61	240-243	Pulso	7 Hz	8	Aleatorio	No
62	244-247	Pulso	12 Hz	8	Aleatorio	No
63	248-251	Pulso	20 Hz	8	Aleatorio	No
64	252-255	Pulso	25 Hz	8	Aleatorio	No

Tabla 14 – Efectos Estroboscópicos

Referencia de Colores

R,N,A,V,C,A,M,V,B = Rojo, Naranja, Amarillo, Verde, Ciano, Azul, Magenta, Violeta, Blanco

MODO C

El Modo C usa un solo canal de DMX para seleccionar 1 de los 32 colores de la paleta interna por cada sector. La Tabla 15 muestra los colores disponibles. Este modo de operación es similar a la operación de los cambia color.

Paleta	Nivel DMX		Color	R	G	B
	Hex	%				
1	0-7	0	Negro	0	0	0
2	8-15	5	Rojo	255	0	0
3	16-23	8	Verde	0	255	0
4	24-31	11	Azul	0	0	255
5	32-39	14	Ciano	0	255	255
6	40-47	17	Magenta	255	0	255
7	48-55	20	Amarillo	255	255	0
8	56-63	23	Arena	255	204	153
9	64-71	27	Naranja	255	102	0
10	72-79	30	Rosa	255	153	204
11	80-87	33	Uva	102	051	153
12	88-95	36	Oliva	153	153	051
13	96-103	39	Amarillo Claro	255	255	102
14	104-111	42	Violeta	204	102	204
15	112-119	45	Rosa Intenso	204	051	153
16	120-127	48	Verde Primavera	051	204	051
17	128-135	52	Verde Manzana	153	255	0
18	136-143	55	Turquesa	102	255	204
19	144-151	58	Verde Océano	102	153	153
20	152-159	61	Celeste	0	204	255
21	160-167	64	Hielo	153	255	255
22	168-175	67	Rojo Neón	255	0	102
23	176-183	70	Azul Oscuro	0	0	102
24	184-191	73	Morado Pálido	204	153	204
25	192-199	77	Morado	153	0	204
26	200-207	80	Violeta Claro	255	153	255
27	208-215	83	Damasco	255	153	102
28	216-223	86	Malva	204	204	255
29	224-231	89	Naranja Otoño	255	102	051
30	232-239	92	Oro	204	153	051
31	240-247	95	Rosa Intenso	204	051	153
32	248-255	100	Blanco	255	255	255

Tabla 15 – Paleta de Colores Interna

MODO CI

El Modo CI utiliza dos canales consecutivos de DMX. El primer canal selecciona 1 de los 32 colores de la paleta interna como se describió en el Modo 1. El último canal controla la intensidad. Esto permite seleccionar un color y modificar la intensidad del color.

LLAVES DE DIRECCIONAMIENTO

Canal	Dip en 'ON'	Canal	Dip en 'ON'	Canal	Dip en 'ON'	Canal	Dip en 'ON'
1	-	49	5,6	97	6,7	145	5,8
2	1	50	1,5,6	98	1,6,7	146	1,5,8
3	2	51	2,5,6	99	2,6,7	147	2,5,8
4	1,2	52	1,2,5,6	100	1,2,6,7	148	1,2,5,8
5	3	53	3,5,6	101	3,6,7	149	3,5,8
6	1,3	54	1,3,5,6	102	1,3,6,7	150	1,3,5,8
7	2,3	55	2,3,5,6	103	2,3,6,7	151	2,3,5,8
8	1,2,3	56	1,2,3,5,6	104	1,2,3,6,7	152	1,2,3,5,8
9	4	57	4,5,6	105	4,6,7	153	4,5,8
10	1,4	58	1,4,5,6	106	1,4,6,7	154	1,4,5,8
11	2,4	59	2,4,5,6	107	2,4,6,7	155	2,4,5,8
12	1,2,4	60	1,2,4,5,6	108	1,2,4,6,7	156	1,2,4,5,8
13	3,4	61	3,4,5,6	109	3,4,6,7	157	3,4,5,8
14	1,3,4	62	1,3,4,5,6	110	1,3,4,6,7	158	1,3,4,5,8
15	2,3,4	63	2,3,4,5,6	111	2,3,4,6,7	159	2,3,4,5,8
16	1,2,3,4	64	1,2,3,4,5,6	112	1,2,3,4,6,7	160	1,2,3,4,5,8
17	5	65	7	113	5,6,7	161	6,8
18	1,5	66	1,7	114	1,5,6,7	162	1,6,8
19	2,5	67	2,7	115	2,5,6,7	163	2,6,8
20	1,2,5	68	1,2,7	116	1,2,5,6,7	164	1,2,6,8
21	3,5	69	3,7	117	3,5,6,7	165	3,6,8
22	1,3,5	70	1,3,7	118	1,3,5,6,7	166	1,3,6,8
23	2,3,5	71	2,3,7	119	2,3,5,6,7	167	2,3,6,8
24	1,2,3,5	72	1,2,3,7	120	1,2,3,5,6,7	168	1,2,3,6,8
25	4,5	73	4,7	121	4,5,6,7	169	4,6,8
26	1,4,5	74	1,4,7	122	1,4,5,6,7	170	1,4,6,8
27	2,4,5	75	2,4,7	123	2,4,5,6,7	171	2,4,6,8
28	1,2,4,5	76	1,2,4,7	124	1,2,4,5,6,7	172	1,2,4,6,8
29	3,4,5	77	3,4,7	125	3,4,5,6,7	173	3,4,6,8
30	1,3,4,5	78	1,3,4,7	126	1,3,4,5,6,7	174	1,3,4,6,8
31	2,3,4,5	79	2,3,4,7	127	2,3,4,5,6,7	175	2,3,4,6,8
32	1,2,3,4,5	80	1,2,3,4,7	128	1,2,3,4,5,6,7	176	1,2,3,4,6,8
33	6	81	5,7	129	8	177	5,6,8
34	1,6	82	1,5,7	130	1,8	178	1,5,6,8
35	2,6	83	2,5,7	131	2,8	179	2,5,6,8
36	1,2,6	84	1,2,5,7	132	1,2,8	180	1,2,5,6,8
37	3,6	85	3,5,7	133	3,8	181	3,5,6,8
38	1,3,6	86	1,3,5,7	134	1,3,8	182	1,3,5,6,8
39	2,3,6	87	2,3,5,7	135	2,3,8	183	2,3,5,6,8
40	1,2,3,6	88	1,2,3,5,7	136	1,2,3,8	184	1,2,3,5,6,8
41	4,6	89	4,5,7	137	4,8	185	4,5,6,8
42	1,4,6	90	1,4,5,7	138	1,4,8	186	1,4,5,6,8
43	2,4,6	91	2,4,5,7	139	2,4,8	187	2,4,5,6,8
44	1,2,4,6	92	1,2,4,5,7	140	1,2,4,8	188	1,2,4,5,6,8
45	3,4,6	93	3,4,5,7	141	3,4,8	189	3,4,5,6,8
46	1,3,4,6	94	1,3,4,5,7	142	1,3,4,8	190	1,3,4,5,6,8
47	2,3,4,6	95	2,3,4,5,7	143	2,3,4,8	191	2,3,4,5,6,8
48	1,2,3,4,6	96	1,2,3,4,5,7	144	1,2,3,4,8	192	1,2,3,4,5,6,8

Tabla 16. Direccionamiento DMX-512

Canal	Dip en 'ON'	Canal	Dip en 'ON'	Canal	Dip en 'ON'	Canal	Dip en 'ON'
193	7,8	241	5,6,7,8	289	6,9	337	5,7,9
194	1,7,8	242	1,5,6,7,8	290	1,6,9	338	1,5,7,9
195	2,7,8	243	2,5,6,7,8	291	2,6,9	339	2,5,7,9
196	1,2,7,8	244	1,2,5,6,7,8	292	1,2,6,9	340	1,2,5,7,9
197	3,7,8	245	3,5,6,7,8	293	3,6,9	341	3,5,7,9
198	1,3,7,8	246	1,3,5,6,7,8	294	1,3,6,9	342	1,3,5,7,9
199	2,3,7,8	247	2,3,5,6,7,8	295	2,3,6,9	343	2,3,5,7,9
200	1,2,3,7,8	248	1,2,3,5,6,7,8	296	1,2,3,6,9	344	1,2,3,5,7,9
201	4,7,8	249	4,5,6,7,8	297	4,6,9	345	4,5,7,9
202	1,4,7,8	250	1,4,5,6,7,8	298	1,4,6,9	346	1,4,5,7,9
203	2,4,7,8	251	2,4,5,6,7,8	299	2,4,6,9	347	2,4,5,7,9
204	1,2,4,7,8	252	1,2,4,5,6,7,8	300	1,2,4,6,9	348	1,2,4,5,7,9
205	3,4,7,8	253	3,4,5,6,7,8	301	3,4,6,9	349	3,4,5,7,9
206	1,3,4,7,8	254	1,3,4,5,6,7,8	302	1,3,4,6,9	350	1,3,4,5,7,9
207	2,3,4,7,8	255	2,3,4,5,6,7,8	303	2,3,4,6,9	351	2,3,4,5,7,9
208	1,2,3,4,7,8	256	1,2,3,4,5,6,7,8	304	1,2,3,4,6,9	352	1,2,3,4,5,7,9
209	5,7,8	257	9	305	5,6,9	353	6,7,9
210	1,5,7,8	258	1,9	306	1,5,6,9	354	1,6,7,9
211	2,5,7,8	259	2,9	307	2,5,6,9	355	2,6,7,9
212	1,2,5,7,8	260	1,2,9	308	1,2,5,6,9	356	1,2,6,7,9
213	3,5,7,8	261	3,9	309	3,5,6,9	357	3,6,7,9
214	1,3,5,7,8	262	1,3,9	310	1,3,5,6,9	358	1,3,6,7,9
215	2,3,5,7,8	263	2,3,9	311	2,3,5,6,9	359	2,3,6,7,9
216	1,2,3,5,7,8	264	1,2,3,9	312	1,2,3,5,6,9	360	1,2,3,6,7,9
217	4,5,7,8	265	4,9	313	4,5,6,9	361	4,6,7,9
218	1,4,5,7,8	266	1,4,9	314	1,4,5,6,9	362	1,4,6,7,9
219	2,4,5,7,8	267	2,4,9	315	2,4,5,6,9	363	2,4,6,7,9
220	1,2,4,5,7,8	268	1,2,4,9	316	1,2,4,5,6,9	364	1,2,4,6,7,9
221	3,4,5,7,8	269	3,4,9	317	3,4,5,6,9	365	3,4,6,7,9
222	1,3,4,5,7,8	270	1,3,4,9	318	1,3,4,5,6,9	366	1,3,4,6,7,9
223	2,3,4,5,7,8	271	2,3,4,9	319	2,3,4,5,6,9	367	2,3,4,6,7,9
224	1,2,3,4,5,7,8	272	1,2,3,4,9	320	1,2,3,4,5,6,9	368	1,2,3,4,6,7,9
225	6,7,8	273	5,9	321	7,9	369	5,6,7,9
226	1,6,7,8	274	1,5,9	322	1,7,9	370	1,5,6,7,9
227	2,6,7,8	275	2,5,9	323	2,7,9	371	2,5,6,7,9
228	1,2,6,7,8	276	1,2,5,9	324	1,2,7,9	372	1,2,5,6,7,9
229	3,6,7,8	277	3,5,9	325	3,7,9	373	3,5,6,7,9
230	1,3,6,7,8	278	1,3,5,9	326	1,3,7,9	374	1,3,5,6,7,9
231	2,3,6,7,8	279	2,3,5,9	327	2,3,7,9	375	2,3,5,6,7,9
232	1,2,3,6,7,8	280	1,2,3,5,9	328	1,2,3,7,9	376	1,2,3,5,6,7,9
233	4,6,7,8	281	4,5,9	329	4,7,9	377	4,5,6,7,9
234	1,4,6,7,8	282	1,4,5,9	330	1,4,7,9	378	1,4,5,6,7,9
235	2,4,6,7,8	283	2,4,5,9	331	2,4,7,9	379	2,4,5,6,7,9
236	1,2,4,6,7,8	284	1,2,4,5,9	332	1,2,4,7,9	380	1,2,4,5,6,7,9
237	3,4,6,7,8	285	3,4,5,9	333	3,4,7,9	381	3,4,5,6,7,9
238	1,3,4,6,7,8	286	1,3,4,5,9	334	1,3,4,7,9	382	1,3,4,5,6,7,9
239	2,3,4,6,7,8	287	2,3,4,5,9	335	2,3,4,7,9	383	2,3,4,5,6,7,9
240	1,2,3,4,6,7,8	288	1,2,3,4,5,9	336	1,2,3,4,7,9	384	1,2,3,4,5,6,7,9

Tabla 16. Direccionamiento DMX-512 (Continuación).

Canal	Dip en 'ON'	Canal	Dip en 'ON'	Canal	Dip en 'ON'		
385	8,9	433	5,6,8,9	481	6,7,8,9		
386	1,8,9	434	1,5,6,8,9	482	1,6,7,8,9		
387	2,8,9	435	2,5,6,8,9	483	2,6,7,8,9		
388	1,2,8,9	436	1,2,5,6,8,9	484	1,2,6,7,8,9		
389	3,8,9	437	3,5,6,8,9	485	3,6,7,8,9		
390	1,3,8,9	438	1,3,5,6,8,9	486	1,3,6,7,8,9		
391	2,3,8,9	439	2,3,5,6,8,9	487	2,3,6,7,8,9		
392	1,2,3,8,9	440	1,2,3,5,6,8,9	488	1,2,3,6,7,8,9		
393	4,8,9	441	4,5,6,8,9	489	4,6,7,8,9		
394	1,4,8,9	442	1,4,5,6,8,9	490	1,4,6,7,8,9		
395	2,4,8,9	443	2,4,5,6,8,9	491	2,4,6,7,8,9		
396	1,2,4,8,9	444	1,2,4,5,6,8,9	492	1,2,4,6,7,8,9		
397	3,4,8,9	445	3,4,5,6,8,9	493	3,4,6,7,8,9		
398	1,3,4,8,9	446	1,3,4,5,6,8,9	494	1,3,4,6,7,8,9		
399	2,3,4,8,9	447	2,3,4,5,6,8,9	495	2,3,4,6,7,8,9		
400	1,2,3,4,8,9	448	1,2,3,4,5,6,8,9	496	1,2,3,4,6,7,8,9		
401	5,8,9	449	7,8,9	497	5,6,7,8,9		
402	1,5,8,9	450	1,7,8,9	498	1,5,6,7,8,9		
403	2,5,8,9	451	2,7,8,9	499	2,5,6,7,8,9		
404	1,2,5,8,9	452	1,2,7,8,9	500	1,2,5,6,7,8,9		
405	3,5,8,9	453	3,7,8,9	501	3,5,6,7,8,9		
406	1,3,5,8,9	454	1,3,7,8,9	502	1,3,5,6,7,8,9		
407	2,3,5,8,9	455	2,3,7,8,9	503	2,3,5,6,7,8,9		
408	1,2,3,5,8,9	456	1,2,3,7,8,9	504	1,2,3,5,6,7,8,9		
409	4,5,8,9	457	4,7,8,9	505	4,5,6,7,8,9		
410	1,4,5,8,9	458	1,4,7,8,9	506	1,4,5,6,7,8,9		
411	2,4,5,8,9	459	2,4,7,8,9	507	2,4,5,6,7,8,9		
412	1,2,4,5,8,9	460	1,2,4,7,8,9	508	1,2,4,5,6,7,8,9		
413	3,4,5,8,9	461	3,4,7,8,9	509	3,4,5,6,7,8,9		
414	1,3,4,5,8,9	462	1,3,4,7,8,9	510	1,3,4,5,6,7,8,9		
415	2,3,4,5,8,9	463	2,3,4,7,8,9	511	2,3,4,5,6,7,8,9		
416	1,2,3,4,5,8,9	464	1,2,3,4,7,8,9	512	1,2,3,4,5,6,7,8,9		
417	6,8,9	465	5,7,8,9				
418	1,6,8,9	466	1,5,7,8,9				
419	2,6,8,9	467	2,5,7,8,9				
420	1,2,6,8,9	468	1,2,5,7,8,9				
421	3,6,8,9	469	3,5,7,8,9				
422	1,3,6,8,9	470	1,3,5,7,8,9				
423	2,3,6,8,9	471	2,3,5,7,8,9				
424	1,2,3,6,8,9	472	1,2,3,5,7,8,9				
425	4,6,8,9	473	4,5,7,8,9				
426	1,4,6,8,9	474	1,4,5,7,8,9				
427	2,4,6,8,9	475	2,4,5,7,8,9				
428	1,2,4,6,8,9	476	1,2,4,5,7,8,9				
429	3,4,6,8,9	477	3,4,5,7,8,9				
430	1,3,4,6,8,9	478	1,3,4,5,7,8,9				
431	2,3,4,6,8,9	479	2,3,4,5,7,8,9				
432	1,2,3,4,6,8,9	480	1,2,3,4,5,7,8,9				

Tabla 16. Direccionamiento DMX-512 (Continuación).

3. CONEXIONADO

